

Infección en los injertos de Dacron

R. C. DE SOBREGRAU, E. VIVER, J. M. CALLEJAS, M. L. COLLADO, E. ORTIZ, y
A. RODRIGUEZ MORI

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Ciudad Sanitaria de la S.S. «Francisco Franco», Barcelona (España)

La introducción de materiales sintéticos en la fabricación de injertos vasculares ha significado uno de los grandes avances de la Cirugía Vascular. Usualmente los injertos empleados con mayor frecuencia, en determinados territorios arteriales del organismo, son los practicados con fibras de dacron, debido a las propiedades antigénicas, de tolerancia, resistencia y permeabilidad a largo plazo que dichos injertos presentan (3). Aunque la frecuencia de complicaciones con la utilización de injertos sintéticos es relativamente escasa, aparte de las derivadas del progreso de la enfermedad arterial o por defectos de técnica, la infección representa una de las más graves, por el riesgo de hemorragia, falso aneurisma, pérdida de la extremidad y en algunos casos la vida del paciente.

La incidencia de infección en los pacientes sometidos a cirugía arterial reconstructiva en los que se ha utilizado material sintético como sustituto vascular se cifra entre el 1 y el 6 % (6-11-16-17). Los gérmenes infectantes aislados más a menudo han sido el estafilococo y el E. Coli (1-4-6-9-16). En la región inguinal la infección es debida comúnmente al estafilococo y en la retroperitoneal al E. Coli (13). Algunos gérmenes, como son Klebsiella, aerobacter y proteus, han sido aislados con cierta frecuencia. Otro de los gérmenes aislados en una proporción importante de pacientes, presentados por Conn (2), ha sido la Serratia marcescens.

El diagnóstico de la infección será fácil cuando afecte a una región que puede ser explorada directamente, como ocurre con la inguinal, en la que la presencia de signos inflamatorios, de un absceso o falso aneurisma pueden ser detectados precozmente (14-15). Cuando la infección tiene lugar en un territorio, como el retroperitoneo, de difícil acceso a la exploración, la presencia de dolor espontáneo o a la palpación que se acompañe de hipertemia de tipo séptico o de una hemorragia inducirán a pensar en la posibilidad de infección del injerto practicado.

El examen arteriográfico tendrá valor para confirmar el diagnóstico de falso aneurisma, conocer el estado de la red arterial distal y planear la táctica y técnica quirúrgica que deberá ser llevada a cabo en cada caso (14-17).

El control y eliminación de la infección resulta sumamente difícil cuando ha invadido la prótesis si no se practica la exéresis del injerto, lo que implica, en un elevado porcentaje de pacientes, el riesgo de amputación y en algunos de muerte si la infección ha invadido la anastomosis proximal de un injerto colocado en aorta (1, 9, 11, 12, 16).

Material

En un total de 3.909 intervenciones de cirugía arterial directa, en 941 (24,1 %) se utilizaron injertos de dacron, registrándose la infección del injerto en 16 (1,7 %) pacientes. Todos los pacientes eran del sexo masculino y de edades comprendidas entre los 56 y 75 años. La localización más frecuente de la infección fue la región inguinal, en 8 (50 %) pacientes. En tres la infección inguinal se propagó al retroperitoneo, en uno la región suprapúbica y en dos, a los que se había practicado un «bypass» axilo-femoral, la región torácica (tabla I y II).

Las intervenciones practicadas primariamente fueron las siguientes: resección de aneurisma de aorta abdominal en 3 pacientes; injerto aorto-bifemoral en 2; e injerto cruzado femoro-femoral en uno (tabla III).

Entre los posibles factores de riesgo que hubiesen podido contribuir a la infección del injerto merece destacarse la presencia de lesiones distales infectadas en 4 casos; reintervención en el mismo territorio en 5; y estancia hospitalaria preoperatoria superior a los 8 días en 9 pacientes (tabla IV). De los mencionados factores, consideramos que los que han podido tener una mayor influencia para la contaminación han sido la presencia de una infección distal y las reintervenciones en un mismo territorio.

El germen infectante más comúnmente aislado ha sido el estafilococo plasma-coagulasa positivo, seguido del piocianico y el proteus. En un solo paciente los cultivos practicados demostraron la presencia de Klebsiella. En 6 pacientes los cultivos practicados inicialmente resultaron totalmente negativos. En 8 pacientes la infección del injerto tuvo lugar antes de haber transcurrido 6 meses desde la intervención; en 3 antes de los doce meses desde la intervención y en 5 en un período comprendido entre uno y cuatro años (tabla V).

Debido a la persistencia de la infección en la región inguinal, después del drenaje quirúrgico de la misma, 3 pacientes tuvieron que ser reintervenidos, practicándose la resección del segmento infectado del injerto y derivación extra-anatómica a través del obturador. Intervenciones múltiples fueron practicadas en 4 pacientes, por recidiva de la infección en la misma región inguinal o en la contralateral. Ejemplos demostrativos de algunos de estos pacientes son las dos observaciones que se citan a continuación.

Observación I: A. V. G. paciente de 67 años. El 13-11-73 se practica resección de aneurisma de aorta abdominal restableciendo la continuidad arterial mediante un injerto bifurcado aortobifemoral. El curso postoperatorio transcurrió sin complicaciones, siendo dado de alta a los 15 días. A los 31 meses de la intervención, el 12-5-76, reingresa por presentar tumoración en región inguinal izquierda, fluctuante, sin signos inflamatorios aparentes. Es tratado mediante la incisión y drenaje de una colección, cuyo cultivo es negativo. Al mes es dado de

TABLA I
Injertos de Dacron infectados

Localización infección	N.º casos	%
Región inguinal	8	50
Inguinal y retroperitoneal	3	18,7
Retroperitoneal	2	12,5
Suprapúbica	1	6,3
Torácica	2	12,5
TOTAL	16	100

TABLA II
Injertos de Dacron infectados

Intervención practicada	N.º casos	%
Resección aneurisma de aorta abdominal	3	18,7
Injerto aorto bifemoral	6	37,5
Injerto aorto femoral	1	6,2
Injerto ilio-femoral	3	18,7
Injerto axilo-femoral	2	12,5
Cruzado femoro-femoral	1	6,2

TABLA III
Injertos de Dacron infectados

Factores de riesgo	N.º Casos	%
Diabetes	3	18,7
Lesiones distales infectadas	4	25
Reintervenciones en el mismo sector	5	31,2
Estancia hospitalaria preoperatoria superior a 8 días	9	56,2

TABLA IV
Injertos de Dacron infectados

Tiempo entre intervención e infección	N.º Casos
Inferior a 1 mes	1
De 1 a 6 meses	7
De 6 meses a 1 año	3
De 1 a 2 años	4*
Superior a 3 años	1

* Infección inguinal bilateral en 3 pacientes.

TABLA V
Injertos de Dacron infectados

Tratamiento practicado	N.º pacientes	Región afectada	Curación	Resultados amputación	Mortalidad
Resección injerto	3	Torácica Inguinal Inguinal y retroperitoneal	—	3	—
Resección injerto, sutura aórtica y by-pass axilo-bifemoral	1	Retroperitoneal	1	—	—
By-pass axilo-bifemoral. Resección previa de las ramas del injerto	1	Inguinal y retroperitoneal	—	1	1
Resección injerto y derivación extra-anatómica parte interna del muslo	1	Inguinal	1	—	—
Resección injerto y derivación extra-anatómica a través del obturador	6	Inguinal	5*	1	—
Resección injerto y Patch en aorta Incisión y drenaje	1** 1	Inguinal y retroperitoneal Torácica	— 1	— —	— —
Resección injerto cruzado. Bifurcado aorto bifemoral (1 rama a través del obturador)	1	Suprapúbica	1	—	—
Resección injerto. By-pass femoro-femoral	1	Retroperitoneal	1	—	—

* 1 bilateral.

** Resección previa de la rama izquierda y amputación. Sigue tratamiento médico.

alta después de haber cicatrizado por segunda intención. El 6-10-76 reingresa de nuevo, presentando un falso aneurisma de la misma región inguinal izquierda, que es tratado mediante la resección de la rama izquierda a través de una vía retroperitoneal y colocación de un nuevo injerto de dacron, que se anastomosa término-terminal con la rama y distalmente a la femoral superficial, previa tunelización por la parte más interna de la región inguinal; se asocia además a un «bypass» fémoro-poplíteo con vena safena. El falso aneurisma es resecado y la femoral profunda y segmento proximal de la femoral superficial son ligadas. La herida inguinal cicatriza por segunda intención y el paciente es dado de alta sin haber presentado complicaciones y con pulso distal. El cultivo practicado fue nuevamente negativo. Dos años después (19-10-78) reingresa por presentar una tumoración, de características similares a las que había motivado su primer reingreso, en cicatriz operatoria del hipocondrio izquierdo. Es tratado mediante incisión, drenaje y cierre por primera intención. Seis meses más tarde (2-4-79), nuevo reingreso por presentar signos inflamatorios y recidiva de la colección retroperitoneal en flanco izquierdo. Es intervenido llevándose a cabo la resección de la rama, limpieza quirúrgica del lecho de la misma y revascularización de la extremidad mediante un injerto cruzado a través del periné, desde la femoral común derecha al «bypass» fémoro-poplíteo que con anterioridad había sido practicado. Es dado de alta con las heridas cicatrizadas. Al mes siguiente (16-7-79) reingresa por una tumoración fluctuante en región inguinal derecha y obliteración del injerto cruzado perineal. Se practica la resección parcial de la rama derecha y se coloca un «bypass» axilo-femoral superficial derecho, con derivación suprapública y por la parte interna del muslo a un sector más distal del «bypass» venoso izquierdo. En el postoperatorio inmediato ocurre la trombosis de la derivación practicada a la pierna izquierda, por lo que debe procederse a la amputación de la extremidad a nivel tercio medio del muslo. En el curso postoperatorio tardío presenta dolor del muñón de amputación, empastamiento del flanco y región inguinal izquierda, que se acompaña de un cuadro tóxico. Es intervenido drenando una cantidad importante de pus cremoso, con cultivo positivo para el estafilococo. En el postoperatorio inmediato, presenta hipotensión y trombosis del «bypass» axilo-femoral derecho, acompañado de un cuadro séptico, por el cual fallece.

Observación II: J. V. A. Varón de 70 años de edad. El 26-10-77 se le practica resección de aneurisma de aorta abdominal y colocación de un injerto aorto-bifemoral. En el curso postoperatorio presenta una escara limitada en la región inguinal derecha, que es resecada y granula por segunda intención. Es dado de alta a los 33 días de la intervención, sin otro tipo de complicaciones. A los 8 meses (30-6-78) reingresa por presentar una tumoración fluctuante en región inguinal derecha, sin signos inflamatorios. Es tratado mediante incisión y drenaje, cicatrizando por segunda intención. El cultivo practicado resulta ser negativo. Tres meses más tarde (11-10-78) reingresa por decidiva de la tumoración en región inguinal derecha, que se acompaña de fluctuación y signos inflamatorios. Presenta además un trayecto fistuloso del que mana cierta cantidad de pus, cuyo cultivo demuestra la presencia de estafilococo plasmacoagulasa positivo. Se practica la

resección parcial de la rama derecha infectada y, mediante una vía retroperitoneal, se coloca un injerto a través del obturador, con anastomosis término-terminal a la rama seccionada en retroperitoneo y término-lateral a la femoral superficial. Es dado de alta a los 12 días de la operación con las heridas completamente cicatrizadas y sin complicaciones postoperatorias. A los 21 meses (16-7-80) nuevo reingreso por falso aneurisma en tercio medio del muslo a nivel de la anastomosis del injerto con la femoral superficial. Ante la falta de signos inflamatorios y comprobándose durante la intervención que el falso aneurisma es producido por el desgarró de la femoral superficial, se practica su resección y se coloca otro segmento de dacron que se anastomosa término-terminal con el injerto seccionado y distalmente se anastomosa en posición término-lateral a un sector más distal de la femoral superficial permeable. Es dado de alta con las heridas cicatrizadas por primera intención y pulso distal. Pasados tres meses (28-10-80) reingresa con isquemia aguda de la extremidad derecha debida a la trombosis del injerto, por lo que se procede a la amputación a nivel del tercio medio del muslo. En el curso postoperatorio inmediato presenta signos inflamatorios del muñón de amputación, es reintervenido practicándose una reamputación más alta y resección de un segmento de la rama derecha del injerto, empleándose para ello una vía retroperitoneal. La curación de la amputación se hace por segunda intención, sin ulteriores complicaciones.

Resultados

En 10 pacientes en los que se practicó de forma precoz la resección total o parcial del injerto y derivación extra-anatómica se logró la curación del proceso y la revascularización de la extremidad, a excepción de un caso (observación II) al que, después de múltiples intervenciones, tuvo que serle amputada la extremidad.

En otro de los pacientes, se presentó una infección retroperitoneal a los 7 meses de la resección de un voluminoso aneurisma de aorta abdominal. En la reintervención practicada se pudo apreciar, que aparentemente, la anastomosis del injerto con la aorta no se encontraba afectada y que la infección comprendía la rama izquierda de la prótesis. El tratamiento consistió en la resección del injerto, retirando primero la anastomosis aórtica y cierre de la arteria con una doble sutura. Seguidamente se practicó la ligadura de la íliaca externa derecha, drenaje de la colección purulenta de la fosa ilíaca izquierda, ligadura de la íliaca externa izquierda y extracción del injerto. En la región lumbar izquierda se dejó un drenaje retroperitoneal. Una vez cerrado el abdomen y aislado convenientemente el campo operatorio se practicó un «bypass» axilo-femoral derecho con derivación suprapública desde el mismo a la femoral común izquierda.

En otro paciente al que se le había practicado un «bypass» aorto-bifemoral con anastomosis término-lateral en aorta se presentó una infección retroperitoneal con progreso de la misma a través de la región inguinal. Con anterioridad había sufrido la resección de la rama izquierda y amputación de la extremidad inferior, por lo que se practicó la extracción del injerto. El orificio aórtico fue cerrado mediante un «patch» de la íliaca externa que se encontraba obliterada. En la actua-

lidad el paciente presenta una cicatriz completa de las heridas operatorias y sigue tratamiento médico con heparina cálcica a dosis anticoagulantes. En 3 pacientes en los que tuvo que practicarse la resección del injerto sin poder llevar a cabo la revascularización de la extremidad fue necesaria la amputación. Uno de éstos, con infección inguinal y retroperitoneal, falleció con un cuadro séptico por el progreso de la infección después de la amputación de la extremidad inferior izquierda. De forma similar aconteció en otro paciente con infección inguinal recidivante que se propagó al retroperitoneo, invadiendo el cuerpo aórtico del injerto. Entre los 16 pacientes presentados, estos dos últimos fueron los únicos que fallecieron y a los que previamente había tenido que serles practicada una amputación.

Discusión

Cuando la infección entra en contacto con un injerto de dacron es prácticamente imposible la erradicación de la misma si el segmento infectado no es extirpado totalmente. Los casos de curación por segunda intención cuando ha tenido lugar la infección del injerto resultan singulares en la literatura (4). La presencia de la infección impide la práctica de una cirugía reconstructiva en la zona afectada, por lo que la técnica que deberá ser empleada para la revascularización de la extremidad debe necesariamente eludir la región contaminada.

Entre los factores generales que pueden facilitar la infección, **Lindenauer** (10) concede importancia a la edad avanzada, obesidad, diabetes, presencia de una infección remota, duración de la intervención y tiempo de hospitalización preoperatoria. La gravedad de la infección estará condicionada fundamentalmente al estado general del paciente, a su localización, al poder patógeno del germen causal y a las posibilidades de poder llevar a cabo un tratamiento efectivo. Desde este punto de vista deben distinguirse 3 tipos en los pacientes que han sufrido una intervención en los sectores aorto-ilio-femoral: a) infección limitada al segmento inguinal del injerto, b) infección retroperitoneal, c) infección retroperitoneal e inguinal. La región inguinal es la que se contamina con más frecuencia (14, 4, 6, 10) y es en ésta en la que con mayor incidencia se llevan a cabo intervenciones de cirugía arterial directa, bien sea para tratamiento de lesiones del sector aorto ilíaco, de la femoral común o del sector fémoro-poplíteo. Una serie de factores pueden favorecer, además, la infección inguinal: las reintervenciones, la abundancia de conexiones linfáticas y de tejido adiposo, la atrición tisular por los separadores o por una disección poco cuidadosa, la formación de hematoma, seroma o linforragia y la presencia de lesiones necróticas distales de la extremidad. En los sectores donde el injerto colocado se encuentra cerca de la piel, **Szilagyi** (16) distingue tres tipos de infección: 1) cuando está limitada a la dermis, 2) cuando invade el tejido celular subcutáneo, 3) cuando se encuentra afectado el injerto. La importancia de esta clasificación reside en las diversas posibilidades del tratamiento y en la terapéutica que deberá ser practicada en cada caso.

El retroperitoneo ocupa el segundo lugar en cuanto al riesgo de infección. La contaminación inicial puede tener lugar en la región inguinal e invadir el retroperitoneo secundariamente por propagación a través de un injerto colocado en po-

sición aorto-femoral o ilio-femoral. En estas circunstancias, la falta de una actuación correcta, la demora en practicar la extracción del segmento de injerto infectado de la región inguinal, el poder patógeno del germen infectante y el estado general del paciente, suelen ser las causas más comunes que condicionarán la propagación de la infección al retroperitoneo. En otros pacientes, la infección retroperitoneal se produce por contaminación directa durante la intervención o bien transcurridos varios meses por erosión intestinal y lesión secundaria. Entre las causas que pueden favorecer la infección retroperitoneal, **Becker** (1) señala las siguientes: la práctica de una intervención asociada, gastrectomía o colecistectomía; la erosión del colon sigmoide por la prótesis; la práctica de una intervención abdominal previa; y la resección de un aneurisma de aorta abdominal roto.

La infección de un injerto en región inguinal es fácilmente diagnosticable ante la persistencia de la supuración y la existencia de un trayecto fistuloso que conduce a la prótesis o bien la visión directa de la misma (fig. 1). Más dificultad ofrece el poder afirmar cuándo la infección está limitada o se extiende al espacio retroperitoneal, aunque la certeza solamente se tendrá con la exploración quirúrgica. La presencia de una supuración abundante que puede alternar con fases de retención, dolor e hipertermia, serán manifestaciones clínicas a favor de una infección retroperitoneal.

En las infecciones de la región inguinal con invasión del injerto, limitada a este sector, la técnica que proporciona mejores resultados es la práctica de una derivación extra-anatómica a través del agujero obturador (1, 18) (fig. 2).

La gravedad que entraña toda infección inguinal cuando invade el injerto condiciona que la terapéutica deba ser enérgica, según la siguiente pauta: desbridamiento y drenaje de la herida operatoria, resección parcial del injerto cuando la infección invade solamente el segmento inguinal del mismo, derivación extra-anatómica, identificación del germen causal y administración del antibiótico adecuado. En los pacientes en los que no es factible practicar una derivación extra-anatómica distal a la femoral común, por el grado y extensión de la infección o por la obliteración del sector fémoro-poplíteo, tendrá que plantearse seriamente la amputación de la extremidad, en vez de intentar un tratamiento conservador, que puede abocar en una hemorragia a nivel de la anastomosis o al progreso de la infección al segmento retroperitoneal del injerto.

En los casos de infección retroperitoneal, el pronóstico y resultado del tratamiento dependerá del sector en que se ha practicado la anastomosis proximal, del control de la infección una vez extirpado el injerto y de la permeabilidad de las femorales comunes o superficiales que permita llevar a cabo una derivación axilo-femoral o bifemoral para revascularizar una o ambas extremidades inferiores. En los casos de invasión inguinal y retroperitoneal, la solución quirúrgica tiene menos posibilidades en cuanto concierne a establecer la irrigación de la extremidad, debido a que para ello es necesario la permeabilidad de la femoral superficial, circunstancia que no ocurre en una proporción importante de pacientes con lesiones del sector aorto-ilíaco. Por otra parte, cuando la femoral superficial no es

permeable distalmente, las garantías de que un injerto axilo-femoral extenso permanezca patente son menores.

La mortalidad es sumamente elevada en los pacientes con infección retroperitoneal y en los que se ha practicado un injerto desde la aorta, debido generalmente al fallo de la sutura del muñón aórtico, cuando el injerto ha sido resecado, o bien por lesión de la aorta a nivel de la anastomosis producida por la infección (6, 9, 12). La sepsis es otra de las causas de muerte, por el estado general precario y falta de resistencia, debido en muchos casos a las intervenciones que ha sido necesario practicar.

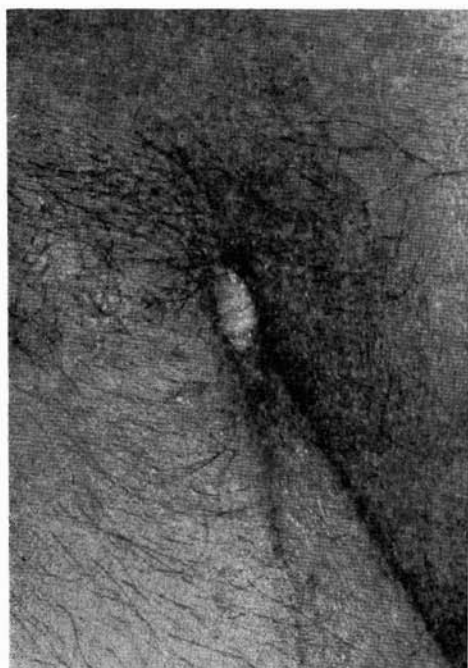


Fig. 1. Infección e injerto exteriorizado en región inguinal.

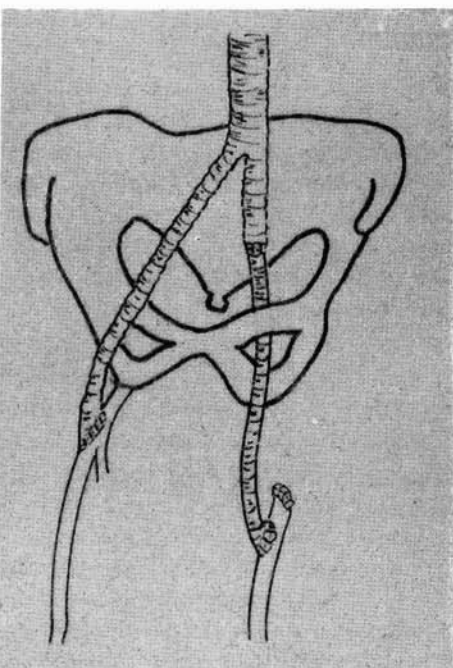


Fig. 2. Esquema de derivación extra-anatómica a través del obturador.

Cuando la infección es unilateral y la anastomosis proximal ha sido efectuada a nivel de la iliaca común, se procederá a la práctica de una vía retroperitoneal, a través de la cual podrá comprobarse si la infección afecta solamente al sector inguinal de la prótesis. En el caso de ser así, puede optarse por extraer el injerto y colocar otro nuevo anastomosado a la iliaca común o por seccionar la prótesis en un sector retroperitoneal indemne y anastomosar a la misma un nuevo segmento de injerto que distalmente se abocará a la femoral superficial o a la poplítea, después de su tunelización a través del obturador (fig. 3). También puede llevarse a cabo la tunelización del injerto por debajo del sartorio y tensor de la fascia lata, según la técnica descrita por **Leather** (8).



Fig. 4. Derivación extra-anatómica a través del periné, por infección de la región inguinal izquierda.

Fig. 3. Derivación extra-anatómica bilateral a través del obturador.

En los casos en que la anastomosis proximal ha sido practicada en la aorta, es preferible actuar a través de una vía media, con el fin de tener un control seguro y poder actuar sobre la aorta en el caso de que al infección se extienda al segmento retroperitoneal del injerto.

En el «bypass» aorto-femoral unilateral se podrá proceder con ciertas garantías a la extracción del injerto y a la ligadura proximal y distal de la aorta seguido de la práctica de un «bypass» axilo-femoral contralateral con una derivación, a través del periné, a la femoral superficial distal a la región inguinal infectada. La de vena safena será útil en estos casos por una mayor adaptabilidad del injerto que tendrá que sufrir cierta angulación al ser tunelizada entre la región perineal y la parte interna del muslo de la extremidad receptora.

Cuando la infección invade el retroperitoneo y ambas regiones inguinales en los pacientes en los que se ha practicado un injerto aortobifemoral, se plantea un grave problema de difícil solución quirúrgica.

El tratamiento que parece ofrecer más garantías es el propuesto por **Diethrich** y col. (5), que consiste en la práctica de un «bypass» axilofemoral superficial bilateral, ligadura de las ramas del injerto y de ambas femorales comunes e inserción de unos tubos para la irrigación continua con antibióticos. Posteriormente, en un segundo tiempo, se practica la resección del injerto y sutura del muñón aórtico trombosado. La posible ventaja de esta técnica reside en poder realizar la sutura aórtica más distalmente, en un sector trombosado, lo que ofrecerá mayores garantías de resistencia. Sin embargo, siempre hay el riesgo de que la infección pueda propagarse al muñón aórtico, dando lugar a una hemorragia masiva.

En dos pacientes de nuestra estadística que presentaron una infección retroperitoneal y en los que se había colocado un injerto bifurcado de dacron, en uno de ellos aorto-femoral y en otro desde la aorta a ambas ilíacas externas, se practicaron diferentes técnicas, que han sido comentadas en los resultados.

La experiencia reafirma nuestra convicción de que existen diversas formas de tratamiento en las infecciones postcirugía arterial directa y que en cada paciente tiene que ser practicada una técnica peculiar según la región, extensión de la infección, estado general y posibilidad de revascularización de la extremidad después de extirpado el injerto.

Otro de los aspectos que merece ser comentado es el desarrollo de una colección sin signos inflamatorios, transcurrido un período de varios meses e incluso años, en un sector en que ha sido colocado un injerto de dacron. La aspiración o el drenaje quirúrgico de la misma demuestra la presencia de un líquido seroso contenido en una cavidad que comunica con el injerto y cuyo cultivo es negativo. El lapso de tiempo transcurrido desde la intervención, la falta de positividad del examen bacteriológico y del cultivo, así como la ausencia de signos inflamatorios hacen difícil dar una explicación satisfactoria a este proceso. **Kaupp** y col. (7), en pacientes que clínicamente parecen ofrecer cierta similitud, han interpretado el proceso como una respuesta inmunológica frente a los injertos de dacron con Velour externo utilizados.

Nosotros pensamos que en estos pacientes podría tratarse de una reacción aséptica frente a la presencia del injerto, en los casos que esta complicación

acontece después de transcurrido un período prolongado desde la intervención. El drenaje quirúrgico y cierre por primera intención o bien la aspiración pueden condicionar la contaminación e infección secundaria del injerto. Sin embargo, en determinados pacientes esta terapéutica puede lograr la curación del proceso.

Dada la gravedad que puede revestir una infección complicando el postoperatorio inmediato o tardío de la cirugía arterial directa, es aconsejable tomar una serie de medidas profilácticas. Existe acuerdo bastante común en la administración de un antibiótico de amplio espectro, con el fin de disminuir el riesgo de infección (6, 10, 16). La administración del antibiótico debe ser iniciada 24 o 12 horas antes de la intervención, con el fin de obtener una protección efectiva (2, 10). Otra serie de medidas deben ser tenidas en cuenta: lavado de la región operatoria con una solución antiséptica, utilización de material monofilamento resistente para las anastomosis, hemostasia correcta de las heridas operatorias, manipulación estrictamente aséptica del injerto, evitar un tiempo de intervención prolongado, control de la infección hospitalaria, estancia preoperatoria breve, limpieza quirúrgica de las heridas operatorias antes del cierre evitando dejar restos de tejido atricionado e irrigación del campo operatorio con una solución de antibióticos. El tratamiento preoperatorio correcto de las lesiones isquémicas infectadas o abscesos, que algunos pacientes pueden presentar en la parte distal de la extremidad que ha de ser intervenida, será otra de las medidas profilácticas que podrá disminuir la incidencia de infección postoperatoria.

RESUMEN

En un total de 941 intervenciones de cirugía arterial reconstructiva en las que se ha empleado injertos de dacron se han registrado 16 (1,7 %) pacientes con infección del injerto. La región inguinal ha sido afectada en una mayor proporción: 8 (50 %), seguida de la retroperitoneal e inguinal en 3 (18,7 %) pacientes. El germen causal observado con mayor frecuencia ha sido el estafilococo plasmacoagulasa positivo. En 6 pacientes los cultivos fueron inicialmente negativos. La derivación extra-anatómica a través del obturador y el «bypass» axilofemoral o bifemoral han sido las técnicas más comúnmente empleadas. Debido a la falta de permeabilidad distal y a la extensión de la infección la resección aislada del injerto fue practicada en 4 pacientes. Otro tipo de intervenciones fueron practicadas en los restantes pacientes de acuerdo con la localización de la infección.

En 10 pacientes se logró la curación sin recidivas posteriores, en 5 tuvo que practicarse una amputación de la extremidad inferior, de los que 2 fallecieron con un cuadro séptico.

Los autores consideran que la infección del injerto, aunque se encuentre limitada a la región inguinal, debe ser tratada de forma enérgica mediante la extirpación del segmento del injerto infectado seguida de la práctica de una derivación extra-anatómica a través del obturador, siempre que sea posible. En la infección retroperitoneal el pronóstico y resultado del tratamiento quirúrgico dependerá fundamentalmente de la invasión o indemnidad de la anastomosis aórtica por la infección. El pronóstico es grave cuando la sutura aórtica está afectada, por el riesgo de hemorragia y por las posibilidades de que después de retirado el injerto tenga lugar un fallo de sutura del muñón aórtico. La resección del injerto, sutura de la aorta y «bypass» axilofemoral o bifemoral parece ser en el mejor técnica a emplear en estos pacientes.

SUMMARY

In 941 cases of reconstructive procedures by means of Dacron grafts a 1,7 % of infections were present. The location, casual germs, technics of treatment and prognosis are commented on.

BIBLIOGRAFIA

1. Becker, R. M. y Blundell, P. E.: Infected aortic bifurcation Grafts: Experience with fourteen patients. «Surg.», 80: 544, 1976.
2. Conn, J. H.; Hardy, J. D.; Chavez, C. M.; Fain, W. R.: Infected arterial Grafts: Experience in 22 cases with emphasis on unusual bacteria and technics. «Ann. Surg.», 171: 704, 1970.
3. DeBakey, M. E.; Jordan, G. L.; Abbott, J. P.; Halpert, B.; O'Neal, R.: The fate of dacron vascular grafts. «Arch. Surg.», 89: 757, 1964.
4. Del Campo, A.; Juanena, C.; Llorente, A.; Jiménez, J.; Flores, S.; Martínez, P.: Infección de las prótesis cardiovasculares: Nuestros principios de tratamiento. «Rev. Esp. Cirg. Cardíaca, Torácica y Vascular», 1: 111, 1980.
5. Diethrich, B. E.; Noon, G. P.; Liddicoat, J. E.; De Bakey, M. E.: Treatment of infected aorto-femoral arterial prosthesis. «Surg.», 68: 1.044, 1970.
6. Janieson, G. G.; DeWeese, J. G.; Rob, Ch.: Infected arterial grafts. «Ann. Surg.», 181: 850, 1975.
7. Kaupp, H. A.; Matulewicz F. J.; Lathimer, G. L.; Kramen, E. J.; Celani, V.: Graft infection or graft reaction. «Arch. Surg.», 114: 1.419, 1979.
8. Leather, R. P. y Karmody, A. M.: A lateral route for extra-anatomical Bypass of the femoral artery. «Surg.», 81: 307, 1977.
9. Leturgie, Cl.; Chamoun, S.; Watelet, J.; Teniere, P.; Testart, J.: Infection intéressante directement une suture vasculaire. A propos de 26 cas. «J. Chir.», 117: 219, 1980.
10. Lindenauer, S. M.; Fry, W. J.; Schab, G.; Wild, D.: The use of antibiotics in the prevention of vascular graft infections. «Surg.», 62: 487, 1967.
11. López-Quintana, A.; Gómez, R.; Zerolo, L.; Riera, L.; Rico, J.; Alonso-Castrillo, L.: Infección sobre parches e injertos vasculares. «Rev. Quirg. Esp.», 4: 348, 1977.
12. Malone, J.; Moore, W.; Campagna, G. et al.: Bacteremic infectability of vascular grafts: the influence of pseudointimal integrity and duration of vascular function. «Surg.», 78: 211, 1975.
13. Pasternack, B. M.; Samson, R.; Karp, M. P.: Fungal infection of a vascular prosthesis. «Surg.», 85: 586, 1979.
14. Sobregreu, R. C. de; Maldonado, C.; Castromil, E.; Jiménez Cossio, J.; Rodríguez Mori, A.; Viver, E.: Falsos aneurismas post cirugía arterial directa. «Barcelona Quirúrgica», 16: 292, 1972.
15. Stoney, R. J.; Albo, R. J.; Wyley, E. J.: False aneurysms occurring after arterial grafting operations. «Amer. J. Surg.», 110: 153, 1965.
16. Szilagyi, D. E.; Smith, R. F.; Elliott, J. P.; Vrandecic, M. P.: Infection in arterial reconstruction with synthetic Grafts. «Ann. Surg.», 176: 321, 1972.
17. Thompson, W. M.; Johnsrude, I. S.; Jackson, D. C.; Older, R. A.; Wechsler A. S.: Late complications of abdominal aortic reconstructive surgery: Roentgen evaluation. «Ann. Surg.», 185: 326, 1977.
18. Viver, E.; López Collado, M.; Ortiz, E.; Juan, J.; Gutiérrez, J. A.; Sobregreu, R. C.: Infección de prótesis de material sintético. «Rev. Esp. Cirg. Card. Torácica y Vascular», 1: 64, 1980.